**Câu 1**: a) Trục căn thức ở mẫu của các biểu thức sau: ; .

 b) Trong hệ trục tọa độ Oxy, biết đồ thị hàm số y = ax2 đi qua điểm M (- 2;  ). Tìm hệ số a.

**Câu 2**: Giải phương trình và hệ phương trình sau:

 a)  b) 

**Câu 3**: Cho phương trình ẩn x: x2 – 2mx + 4 = 0 (1)

 a) Giải phương trình đã cho khi m = 3.

 b) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x1, x2 thỏa mãn: ( x1 + 1 )2 + ( x2 + 1 )2 = 2.

**Câu 4**: Cho hình vuông ABCD có hai đường chéo cắt nhau tại E. Lấy I thuộc cạnh AB, M thuộc cạnh BC sao cho: (I và M không trùng với các đỉnh của hình vuông ).

1. Chứng minh rằng BIEM là tứ giác nội tiếp đường tròn.
2. Tính số đo của góc 
3. Gọi N là giao điểm của tia AM và tia DC; K là giao điểm của BN và tia EM. Chứng minh CK BN.

**Câu 5**: Cho a, b, c là độ dài 3 cạnh của một tam giác. Chứng minh:

ab + bc + ca  a2 + b2 + c2 < 2(ab + bc + ca ).